

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 05.12.77 (21) 2550521/29-11

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.06.81, Бюллетень № 23

Дата опубликования описания 23.06.81

(11) 839978

(51) М. Кл.³

В 66 С 1/28

(53) УДК 621.86.
.061(088.8)

BEST AVAILABLE COPY

(72) Автор
изобретения

В.А. Титов

7 SEP 1981

SCIENCE REFERENCE LIBRARY

(71) Заявитель

Проектно-конструкторский технологический институт
Министерства угольной промышленности СССР

(54) ГРУЗОЗАХВАТНОЕ УСТРОЙСТВО

1

Изобретение относится к грузозахватным устройствам, предназначенным, в частности, для перегрузки штучных грузов.

Известно грузозахватное устройство, содержащее траверсу, несущую раму, на которой установлены захватные рычаги, соединенные с траверсой, и механизм фиксации рычагов в открытом положении [1].

Однако это устройство предназначено для определенного вида груза, а именно кузовов автомобилей,

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности является грузозахватное устройство, содержащее корпус, шарнирно установленные на нем захватные рычаги и механизм фиксации захватных рычагов, включающий в себя установленный в корпусе шток, шарнирно соединенный с захватными рычагами [2].

Недостатком этого устройства является невысокая надежность работы, особенно при наклонном расположении захватываемого груза, поскольку механизм фиксации содержит гибкие связи.

Цель изобретения - повышение надежности работы устройства.

2

Поставленная цель достигается тем, что устройство снабжено размещенными в корпусе подпружиненными толкателями, каждый из которых шарнирно соединен с захватным рычагом, а шток подпружинен и снабжен выполненными на нем шлицами и вертикальными и наклонными пазами, имеющими профилированные поверхности, причем на корпусе установлены подпружиненный упор и подпружиненные собачки для взаимодействия со штоком.

На фиг. 1 показано предлагаемое устройство, общий вид; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез В-В на фиг. 2; на фиг. 4 - развертка цилиндрической части штока с прямыми и наклонными пазами; на фиг. 5 - сечение В-В по прямому пазу на фиг. 4; на фиг. 6 - сечение Г-Г по наклонному пазу на фиг. 4; на фиг. 7 - узел 1 на фиг. 3.

Грузозахватное устройство состоит из траверсы 1, связанной с грузоподъемным механизмом посредством канатов 2. На траверсе 1 смонтированы захватные органы 3, включающие в себя корпус 4, центральный шток 5, два толкателя 6. Центральный шток 5 имеет по периметру цилиндрической

части ряд прямых пазов 7 и наклонных пазов 8. В прямых пазах 7 профиль днищ имеет участки разной глубины a , b и c , участки днища c и b соединяются между собой пологой плоскостью d , а участок b с участком a в зоне сопряжения пазов 7 и 8 имеет ступеньку e , причем участки a и c имеют одинаковую глубину, а участок b - меньшую. В наклонных пазах 8 также имеются участки разной глубины a_1 , b_1 и c_1 . Участки днища a_1 и b_1 соединяются между собой пологой плоскостью d_1 , а участок b_1 с участком c_1 в зоне сопряжения пазов 8 и 7 имеет ступеньку e_1 , причем участки a_1 и c_1 имеют одинаковую глубину, а участок b_1 - меньшую. Участки пазов 7 и 8 (a , c , a_1 и c_1) имеют одинаковую глубину. В нижней части штока 5 размещены шлицы 9, имеющие вогнутую торцовую плоскость g , и шлицевые пазы 10, внутренняя плоскость которых плавно переходит к наружной цилиндрической плоскости штока 5 поверхностью h . Шток 5 сверху подпирается пружиной 11, которая другим своим концом опирается в крышку 12 корпуса 4. На боковой части корпуса 4 расположен подпружиненный упор 13, содержащий подпружиненный стакан 14, взаимодействующий с пазами 7 и 8 штока 5, на внутренней части корпуса 4 выполнены заплеки 15, предназначенные для опоры буртика 16 штока 5. Внизу корпуса 4 расположены попарно с обеих сторон две собачки 17, поджимаемые к штоку 5 пружинами 18. Собачки 17 подвешены шарнирно на осях 19 и вставлены в пазы 20 корпуса 4.

В нижней части штока 5 свободно посажена вилка 21, связанная шарнирно посредством осей 22 с захватными рычагами 23. С обеих сторон корпуса 4 (со смещением на 90° по отношению к оси собачек 17) смонтированы два подпружиненных относительно корпуса 4 толкателя 6. На концах толкателей 6 выполнены лыски 24, к которым прикреплены тяги 25 на осях 26, соединенные с пазами 27 рычагов 23 с помощью осей 28.

Устройство работает следующим образом.

Траверса 1 грузоподъемным механизмом накладывается на груз. В исходном состоянии рычаги 23 отведены в стороны, подпружиненный упор 13 опирается в участок a одного из прямых пазов 7, собачки 17 расположены против шлицевых пазов 10, шток 5 оперт на заплеки 15 корпуса 4 буртиком 16. При соприкосновении торцовой части штока 5 с грузом пружина 11 под действием веса траверсы 1 сжимается, шток 5 утапливается внутрь корпуса 4, при этом он скользит по стакану 14 упора 13 вначале

прямым участком a паза 7, затем упирается ступенькой e (фиг. 3, 4, 5), которая препятствует перемещению штока 5. В результате шток 5 начинает вращаться, взаимодействуя с наклонным пазом 8. Стакан 14 поднимается, сжимая пружину, проходит участок b_1 и переходит со ступеньки e_1 на участок c_1 . Шток 5 поворачивается вокруг своей оси на угол, равный $1/n$ полного оборота (n - число прямых пазов 7 на штоке 5), после чего движение штока 5 вовнутрь корпуса 4 прекращается, так как он упирается плоскостью буртика 16 в крышку 12 корпуса 4.

В момент движения штока 5 вверх вилка 21, закрепленная на нем, также перемещается и тянет за собой концы рычагов 23, связанные с ней, а те тянут тяги 25. Рычаги 23, взаимодействуя с тягами 25, поворачиваются вокруг осей 22 и подхватывают груз. При сведенном состоянии рычагов 23 толкатели 6 упираются в их затылочные части и под действием веса траверсы 1 устанавливаются во внутрь своих гнезд, сжимая пружины до тех пор, пока шток 5 не остановится. В этом состоянии рычаги 23 закрыты, но не зафиксированы. Шлицы 9 после поворота штока 5 установленные теперь против собачек 17, но находятся выше крючков. При подъеме траверсы 1 шток 5 под действием усилий пружины 11 скользит по прямому пазу 7 по упору 13 до тех пор, пока собачки 17 своими крючками не встретятся с торцовой плоскостью g шлицев 9. Одновременно толкатели 6 толкают рычаги 23 в их затылочные части и, когда шток 5 шлицами 9 встречается с собачками 17, их действие прекращается. В этом состоянии шток 5 зафиксирован собачками 17, а рычаги 23 - толкателями 6. При транспортном положении шток 5 в корпусе 4 расположен так, что подпружиненный упор 13 сопрягается с участком a прямого паза 7 за ступенькой e . После транспортирования груз укладывается на требуемое место. При укладке груза шток 5 и толкатели 6 устанавливаются вовнутрь своих гнезд под действием веса траверсы 1. При этом шток 5 наталкивается ступенькой e на стакан 14 упора 13, скользит по наклонному пазу и поворачивается, а шлицевые пазы 10 устанавливаются против собачек 17.

При подъеме траверсы 1 шток 5 и толкатели 6 под действием усилий своих пружин выталкиваются. Шток 5 скользит по прямому пазу по упору 13, при этом собачки 17 скользят своими крючками по внутреннему диаметру шлицевых пазов 10, а затем по переходной поверхности h . Вилка 21 уходит вниз вместе со штоком 5, выталкивая из фиксированного положения рычаги 23,

которые зависят одной стороной на вилке 21 осями 22, а другой - на толкателях 6 при помощи тяг 25 и осей 26, 28, а шток 5 оседает на запечки 15 корпуса 4 буртиком 16. Устройство находится в исходном положении.

В предлагаемом устройстве увеличена производительность труда за счет исключения подготовительного времени (на 100%), т.е. процесс подготовки совмещен с рабочим процессом (захватывания или освобождения груза), повышены удобства в эксплуатации за счет сокращения движений при управлении работой устройства, а именно, нет необходимости включать в работу механизмы зарядки грузозахватного устройства или включать механизм для удержания груза в захвате или его расстроповки.

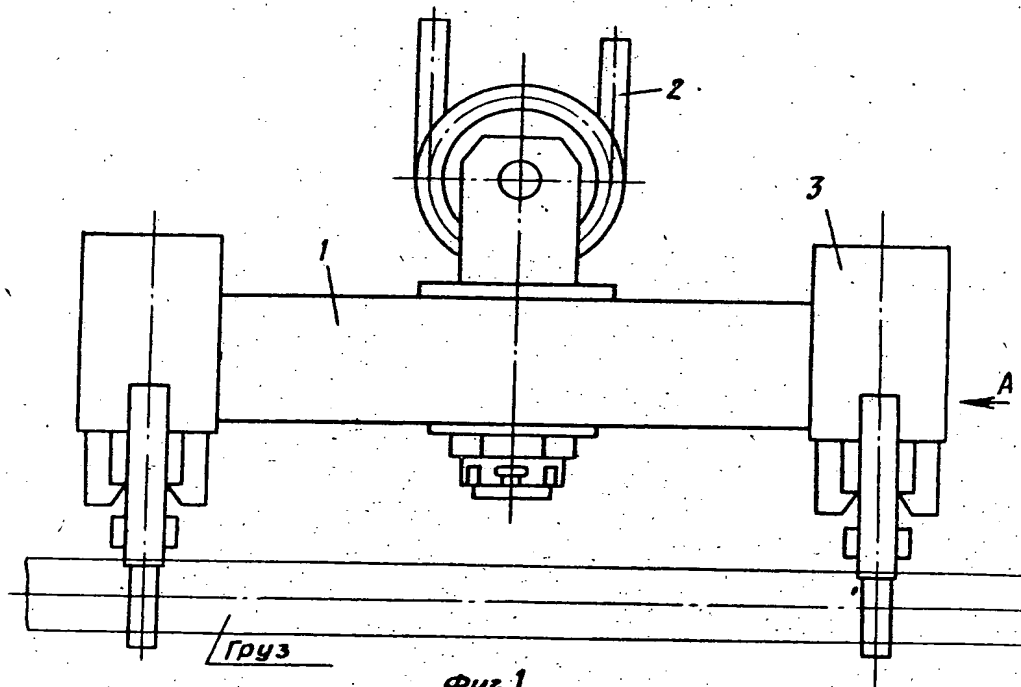
Формула изобретения

Грузозахватное устройство, содержащее корпус, шарнирно установлен-

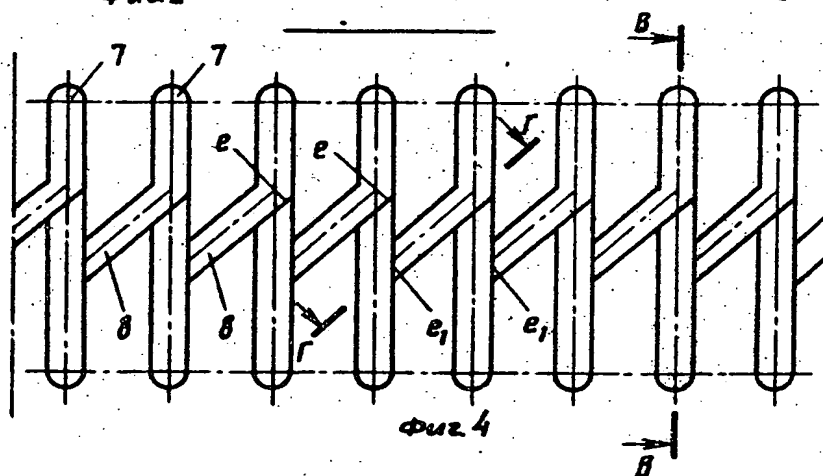
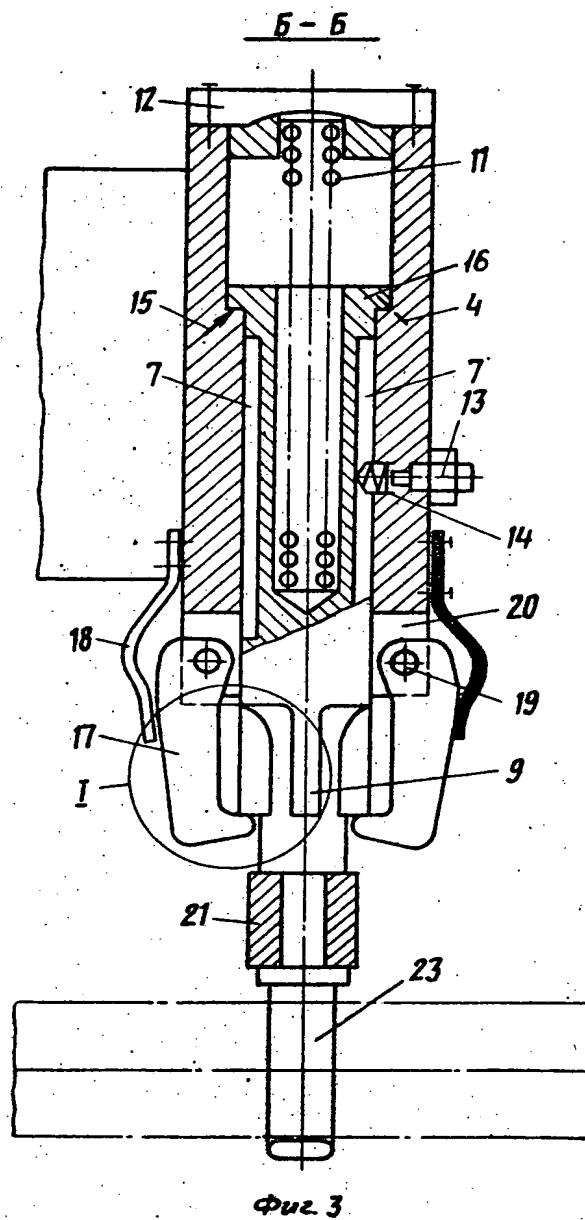
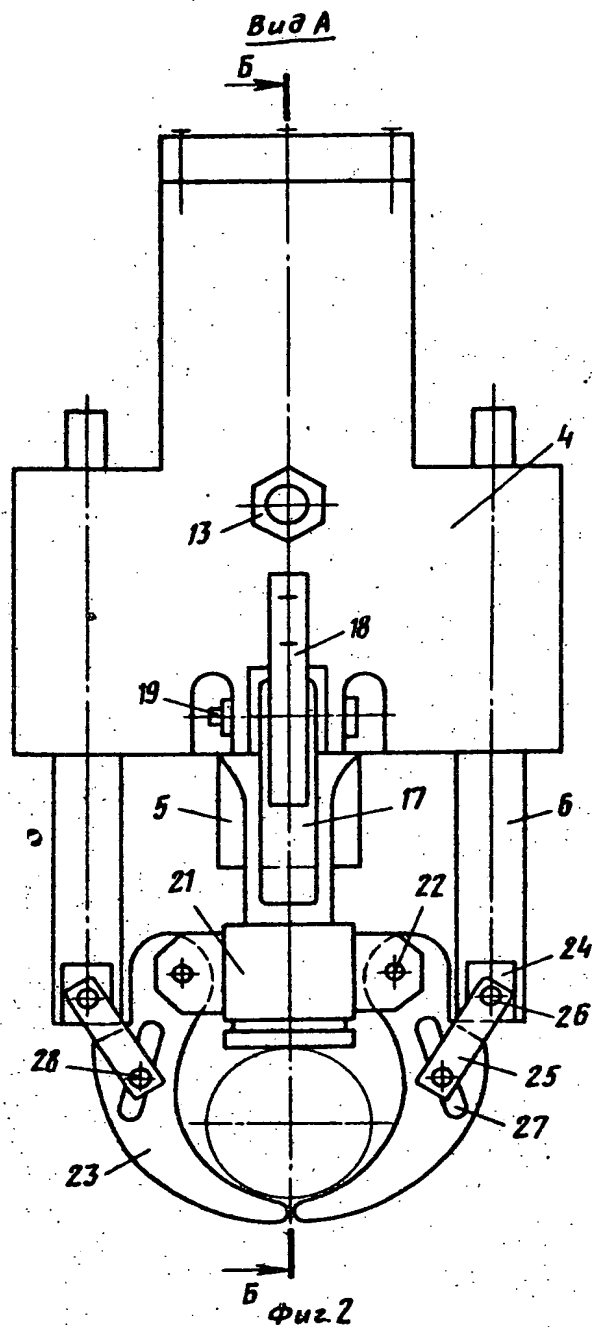
ные на нем захватные рычаги и механизм фиксации захватных рычагов, включающий в себя установленный в корпусе шток, шарнирно соединенный с захватными рычагами, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности, оно снабжено размещенными в корпусе подпружиненными толкателями, каждый из которых шарнирно соединен с захватным рычагом, а шток подпружинен и снабжен выполненными на нем шлицами и вертикальными и наклонными пазами, имеющими профилированные поверхности, причем на корпусе установлены подпружиненный упор и подпружиненные собачки для взаимодействия со штоком.

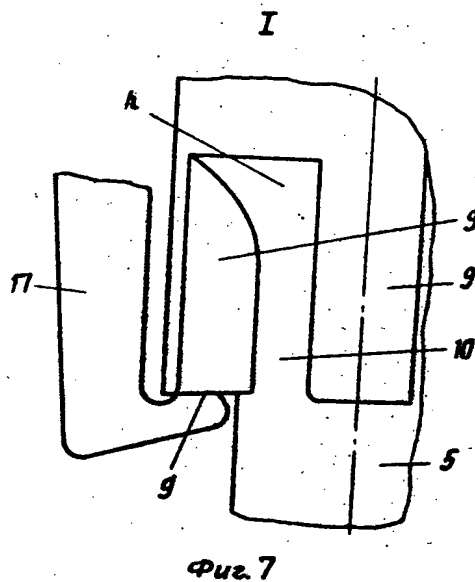
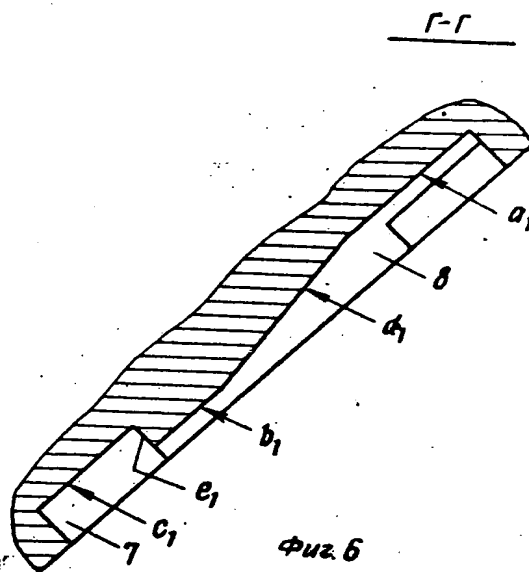
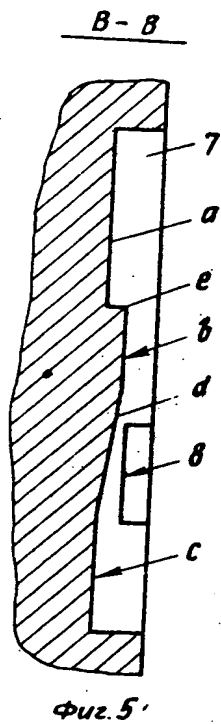
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 220456, кл. В 66 С 1/06, 1968.
2. Патент США № 3768853, кл. 294-110, 1973 (прототип).



Фиг. 1





Редактор В. Иванова

Составитель Ю. Козлов

Техред М. Голинка

Корректор С. Шекмар

Заказ 4645/26

Тираж 929

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4